



ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Χαρίκλεια Τσαλαπάτα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Βασίζεται στην επίλυση προβλημάτων, την πιο ανεπτυγμένη ικανότητα του εγκεφάλου

Στοχεύει σε σύνδεση με το περιεχόμενο

Οι μαθητές χτίζουν γνώση λύνοντας ένα συγκεκριμένο πρόβλημα – σύνθετο ή απλό σενάριο

Ανοιχτά προβλήματα εμπνευσμένα από την πραγματική ζωή

Χρήση της γνώσης με τρόπο που προσομοιώνει μελλοντικούς ρόλους

Δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση



ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΒΑΣΙΚΗ ΓΝΩΣΗ ΕΓΚΑΡΣΙΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Πρωθεί τη δημιουργικότητα και κριτική σκέψη (Killroy, 2004)

Διερεύνηση που πρωθεί την ανεξαρτησία

Αξιολόγηση πληροφορίας από διαφορετικές πηγές

Συνεργασία και επικοινωνία σε ομάδες

Συζήτηση και αιτιολόγηση λύσεων (Awang & Rambly, 2008)



ΑΝΤΙΘΕΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ο καθηγητής «**μεταδίδει**» πληροφορία

Οι μαθητές παθητική συμμετοχή: **αποστηθίζουν, επαναλαμβάνουν**

Η **διαμόρφωση της τάξης** δείχνει τον ρόλο του διδάσκοντα

Ερεθίσματα

Εξάσκηση στη βραχυπρόθεσμη μνήμη

Κατηγοριοποίηση για μεταφορά στη μακροπρόθεσμη

Ανάκληση από μακροπρόθεσμη



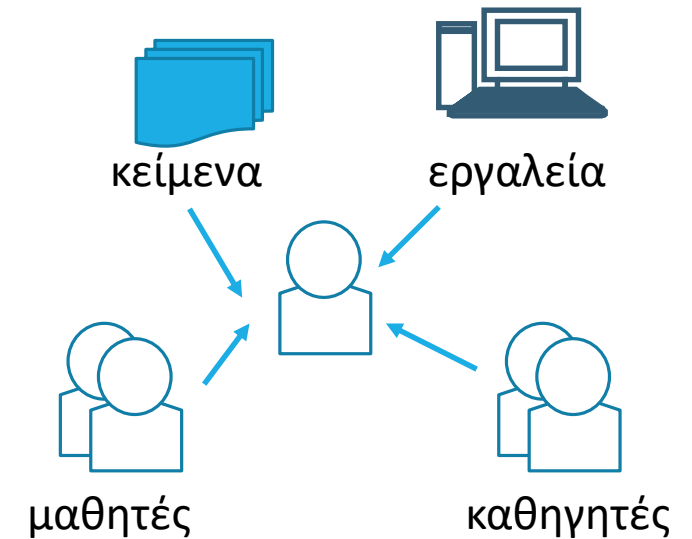
ΜΑΘΗΣΗ

Μια διαδικασία **επίσημη** ή **ανεπίσημη**, στην τάξη ή στην καθημερινότητα

Ο μαθητής στο κέντρο της διαδικασίας

Οδηγεί την **γνώση** από προσωπικά κίνητρα, **ερευνά**, **συνθέτει**

Ο καθηγητής είναι **καθοδηγητής**



Πολύ σημαντικός ρόλος στην εποχή του διαδικτύου, με πρόσβαση σε μεγάλο όγκο πληροφορίας από διαφορετικές πηγές

ΑΠΟ ΠΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕ

Ιατρική, 1960, McMaster University, Hamilton (1960)

Ο όγκος της πληροφορίας στα 3 πρώτα έτη **δεν σχετίζονταν με την άσκηση της κλινικής ιατρικής**

Νέο πρόγραμμα όπου οι φοιτητές μπορούσαν να δουν την **πρακτική εφαρμογή της νέας γνώσης**

Και τη χρήση της σε **συγκεκριμένους ρόλους στο μέλλον**

Πραγματικές περιπτώσεις ασθενών, προωθούν εφαρμογή γνώσης κλινική ιατρική

80% των ιατρικών σχολών στην Αμερική την εφαρμόζουν

ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ

STEM

Δικηγορία

Επιχειρηματικότητα

Κοινωνικές επιστήμες

Πολυτεχνείο



ΣΥΝΔΙΑΖΕΤΑΙ ΜΕ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Σύνδεση μάθησης με την πραγματική ζωή

Εναρμονισμός των δεξιοτήτων με τις ανάγκες της κοινωνίας και αγοράς εργασίας

Χτίσιμο ενεργών πολιτών, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων του 21^{ου} αιώνα

Βασικές και εγκάρσιες δεξιότητες

- Καλές επιδόσεις σε γλώσσες, μαθηματικά, και επιστήμες σε ηλικία 15 ετών
- Προώθηση της δημιουργικής, επιχειρηματικής, και καινοτόμου σκέψης

Ανοιχτές, καινοτόμες πρακτικές στην ψηφιακή εποχή

- Για την ψηφιακά εγγράμματη νέα γενιά





ΕΦΑΡΜΟΓΗ

ADLES 



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

ΒΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Τί γνωρίζουμε

Τι πρέπει επιπλέον να γνωρίζουμε

Πού θα βρούμε την απαραίτητη πληροφορία που θα οδηγήσει στη λύση

ΒΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Ορισμός των **στόχων**, μπορεί να οδηγούνται και να **ορίζονται από μαθητές**

Ανεξάρτητη **έρευνα ατομικά**, μετά **συνεργασία σε ομάδες** με **καθοδήγηση διδάσκοντα**

Εισαγωγή υποθέσεων

Καταιγισμός ιδεών - brainstorming

Αξιολόγηση πληροφορίας

Σύνθεση λύσης, σύνθεση γνώσης μέσα από συνεργασία και συνδυασμό πληροφορίας

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εφαρμόζεται σε μικρές ομάδες

Το **κάθε μέλος έχει ένα ρόλο**, που μπορεί και να αλλάζει

- Ερευνητής, συντονιστής, ιδεαστής, αξιολογητής, υλοποιητής, εξειδικευμένος, τελειωτής
- BELBIN

Ο μαθητής χρησιμοποιεί τη **λογική και το στοχασμό** για να **συνθέσει** τη δική του γνώση

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ

Η προβληματοκεντρική μάθηση οδηγείται από το μαθητή

Ο ρόλος του διδάσκοντα είναι

- Να καθοδογήσει , να υποστηρίξει
- Να ενθαρύνει και να δημιουργήσει αυτοπεποίθηση για αντιμετώπιση προβλημάτων
- Να επιβλέπει τη διαδικασία μάθησης
- Να διευρύνει την κατανόηση των μαθητών σχετικά με το αντικείμενο

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Ο μαθητής συμμετέχει ενεργά και αυτό αρέσει

Πρωθεί θετική στάση προς τη μάθηση με εσωτερικά κίνητρα (Bonwell & Elison 1991, McGaghie, 2000)

Υποστηρίζει τη δια βίου μάθηση, ενθαρρύνει τους μαθητές να θέσουν ίδιους στόχους

Δίνει έμφαση στην κατανόηση, όχι σε δεδομένα (παθητική μεταφορά), μάθηση σε βάθος (Michael 2006)

Καλύτερη σχέση μαθητή – διδάσκοντα

Υψηλές δεξιότητες (high order thinking)



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Συνδέει τη μάθηση με την πραγματική ζωή (Stein, 1998)

Βοηθά τους μαθητές να εφαρμόσουν στην πράξη τη γνώση



ΕΝΕΡΓΗ ΜΑΘΗΣΗ



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

ΕΝΕΡΓΗ ΜΑΘΗΣΗ

Εισάγει τους μαθητές σε διαδικασίες μάθησης με πιο **άμεσο και διερευνητικό τρόπο**

Για να μάθουν, **κάνουν περισσότερα από το να ακούν και να βλέπουν**

Κάνουν πράγματα, δημιουργούν, και σκέφτονται το τι κάνουν

Ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση –> γνώση, δεξιότητες, στάσεις

ΕΝΕΡΓΗ ΜΑΘΗΣΗ

Διαβάζουν, γράφουν

Υποδύονται ρόλους

Διερευνούν, συζητούν

Επισκέπτονται χώρους ενδιαφέροντος

Επιλύουν προβλήματα

ΕΝΕΡΓΗ ΜΑΘΗΣΗ

Εφαρμόζεται με πολλούς τρόπους, όμως τα βασικά χαρακτηριστικά είναι (Berry)

- Οι μαθητές **αναπτύσσουν την κριτική σκέψη**
- **Ευθύνη της μάθησης** στο μαθητή
- Συμμετέχουν σε δραστηριότητες «**ανοιχτού τέλους**»
- Συμμετέχουν στην **οργάνωση των δραστηριοτήτων**
- **Επιρρεάζουν το περιεχόμενο και το ρυθμό** της μάθησης

TAXINOMΗΣΗ BLOOM ΕΞΕΛΙΓΜΕΝΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Ενεργή μάθηση

Δημιουργούμε

Αξιολογούμε

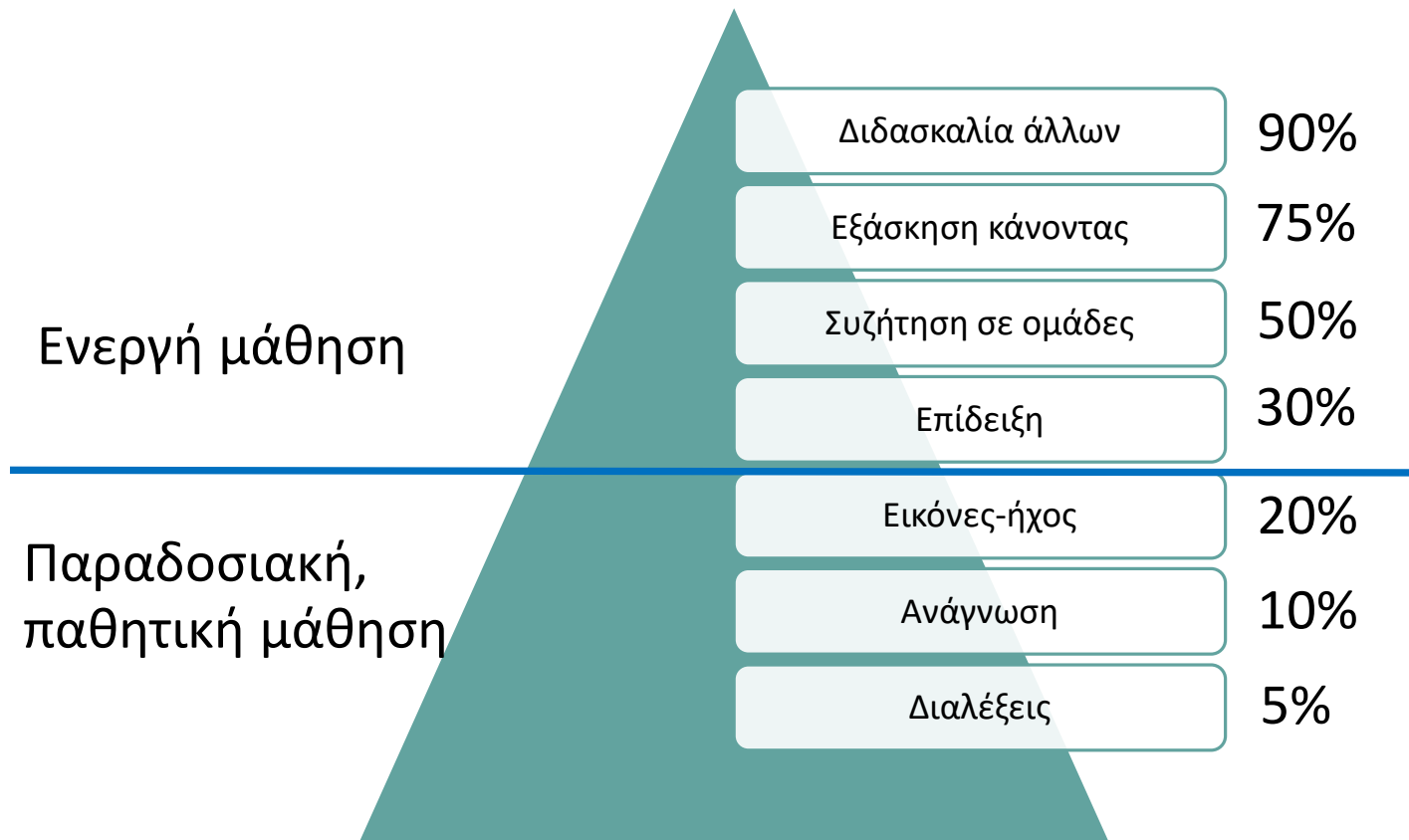
Αναλύουμε

Εφαρμόζουμε

Κατανοούμε

Θυμόμαστε

ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΓΝΩΣΗΣ



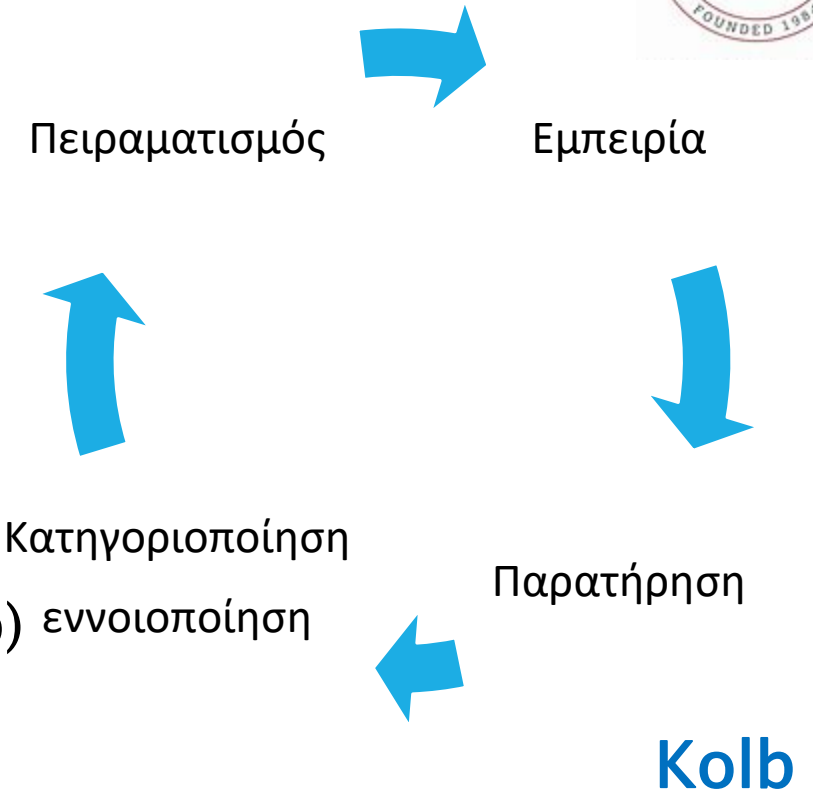
ΜΑΘΗΣΗ ΜΕ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Όταν ο μαθητής αντιδρά σε μια εμπειρία (Piaget, Kolb)
Η μάθηση ξεκινά από περιέργεια (Dewey)

Η γνώση δημιουργείται από μετατροπή της εμπειρίας (Kolb)
Στοχασμό σχετικά με το τί κάνουμε

Εντάσσει το μαθητή σε ένα πλαίσιο (φυσικό ή ψηφιακό), όπου ο μαθητής δρα και μαθαίνει
Προβλήματα που έχουν νόημα για το μαθητή

Κοινωνικός τρόπος μάθησης, σε κοινότητες, με παρατήρηση, πολλαπλούς ρόλους



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Μάθηση ξένων γλωσσών με μεταφορά στο περιβάλλον

Σε άλλη χώρα

Παρατηρούμε τη χρήση της γλώσσας, τον πολιτισμό, τους κανόνες επικοινωνίας



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΚΟΝΣΤΡΑΚΤΙΒΙΣΜΟΣ

ADLES 



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

ΒΑΣΕΙΣ: ΚΟΝΣΤΡΑΚΤΙΒΙΣΜΟΣ

Η γνώση δεν μεταδίδεται αλλά συνθέται – δημιουργείται

Piaget (1896–1980)

- Ψυχολόγος, [εφεύρε το τεστ νοημοσύνης](#)
- Κονστρακτιβισμός - constructivism
- Παρατήρησε ότι τα παιδιά συστηματικά κάνουν τα ίδια λάθη σε μια συγκεκριμένη ηλικία

Papert (1928–2016)

- Μαθητής του Piaget
- Κονστρακτιονισμός - constructionism

PIAGET

Στάδιο αισθήσεων και συντονισμού: 0 – 2

Πριν την λογική σκέψη, μαγική σκέψη, δεν υπάρχει χρήση λογικής: 2-7

Λογική σκέψη: 7-11

Αφηρημένη σκέψη: 11-16

ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΟΙ

Εμπνευσμένοι από την πραγματική ζωή

Κατάλληλοι για παιδιά που δεν μπορούν να διαχειριστούν μεγάλο όγκο πληροφορίας

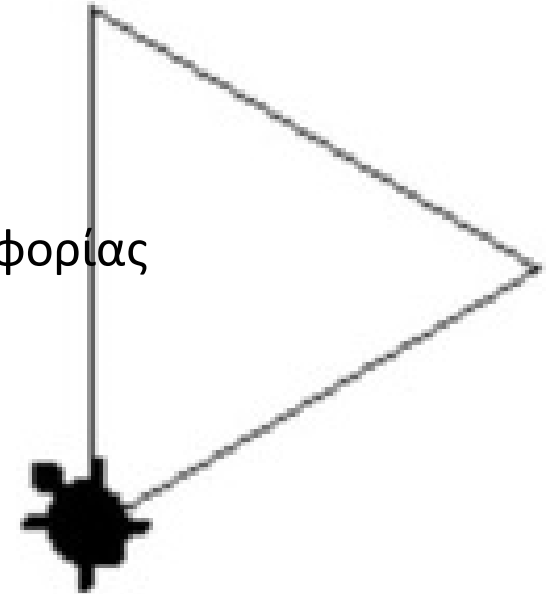
Να φιλτράρουν τη μη απαραίτητη πληροφορία

Ευκλείδεια γεωμετρία μέσω προγραμματισμού

Αφαιρετικοί κόσμοι με την απαραίτητη πληροφορία για επίλυση προβλήματος

Εισάγουν το πρόβλημα αλλά όχι τη λύση

Αντικείμενα και κανόνες που ορίζουν τις σχέσεις μεταξύ τους





ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

Σχεδιάστε ένα σύστημα ηλεκτροδότησης μιας πόλης

Τι είδους εργοστάσια παραγωγής;

Πού θα τοποθετηθούν;

Τι τάση χρειαζόμαστε;

Ποιος είναι ο προϋπολογισμός μας;

Τι γίνεται σε περίπτωση διακοπής ρεύματος;



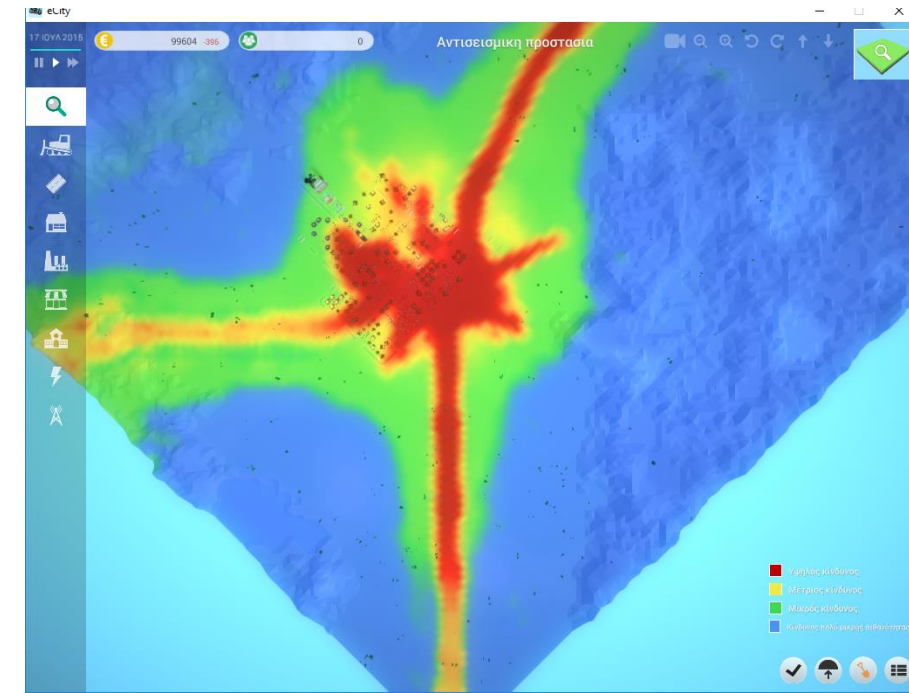
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

Σχεδιάστε μια πόλη έτσι ώστε να προστατεύεται από σεισμούς

Τι υπηρεσίες χρειάζονται στην πόλη;

Πού θα τοποθετηθούν τα κτίρια;

Τι είδους κατασκευή απαιτείται;





ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Έχει σκοπό να αναδείξει πώς αναπτύσσονται οι μαθητές

Συλλέγει και ερμηνεύει στοιχεία (παρατήρηση, τεστ, κλπ.)

Λαμβάνει υπόψη τους μαθησιακούς στόχους

- Δηλαδή, το είναι επιθυμητό να γνωρίζουν οι μαθητές
- Και πώς να συμπεριφέρονται

ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΗ

Ποσοτική: με νούμερα

Αποσπασματική, γι' αυτό δίνει μη αποτελεσματική πληροφορία

Πολύ αργά, μη ρεαλιστικές συνθήκες, δημιουργεί άγχος



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ

Η προσέγγιση προς την αξιολόγηση **αλλάζει** λόγω της εισαγωγής νέων μεθόδων μάθησης
Της προσπάθειας προσαρμογής των προγραμμάτων σπουδών στις νέες μεθοδολογίες

... όχι απλά ο έλεγχος

Σκοπός πρέπει να είναι (Wiggins):

Ανατροφοδότηση

Η εκπαίδευση των μαθητών

Η βελτίωση της απόδοσης τους

Η αύξηση της γνώσης

Ποιοτική: όταν η απάντηση δεν είναι ναι ή όχι ή ένα νούμερο



ΑΥΘΕΝΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (AUTHENTIC ASSESSMENT)

Αξιολογεί αν οι μαθητές είναι σε θέση να εφαρμόσουν, εκτελώντας δραστηριότητες, βασικές γνώσεις και δεξιότητες σε συνθήκες που προσομοιώνουν την πραγματικότητα (Mueller, Wiggins)

Συνδέεται με την προετοιμασία των μαθητών για να δράσουν στον πραγματικό κόσμο

«Οδηγεί» το σχεδιασμό του προγράμματος σπουδών

- Πρώτα «τι θέλουμε να ξέρουμε», μετά το «πως θα το μάθουμε» (McDoland)
- Planning backwards (reverse engineering)

Ανατροφοδότηση με ποιοτικό τρόπο στη διάρκεια του μαθήματος (όχι στο τέλος)

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΘΕΝΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΙ ΟΡΟΙ

Εναλλακτική αξιολόγηση (alternative assessment)

- Οι μαθητές δημιουργούν την **απάντηση από το μηδέν**, όχι πολλαπλή επιλογή

Αξιολόγηση απόδοσης (performance assessment)

- Γιατί οι μαθητές εκτελούν **δραστηριότητες**

Αξιολόγηση πεδίου (direct assessment)

- **Βασίζεται σε έργα μαθητών που δείχνουν τη νέα γνώση**
- Δίνει ανατροφοδότηση άμεσα συνδεδεμένη με στόχους μάθησης
- Απομακρύνεται από τους βαθμούς
- Εμπειρία από το πεδίο



ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

ADLES - ΣΤΟΧΟΙ

Προβληματοκεντρική μάθηση στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Με σκοπό να εμπλουτίσει διαδικασίες μάθησης μέσω ενεργών δραστηριοτήτων

Για πιο αποτελεσματική μεταφορά της γνώσης στην πραγματική ζωή

Απευθύνεται στη νέα γενιά που είναι “ψηφιακά εγγράμματη”

Δίνει πληροφορία σε μικρά τμήματα, οπουδήποτε και οποτεδήποτε

ADLES – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ

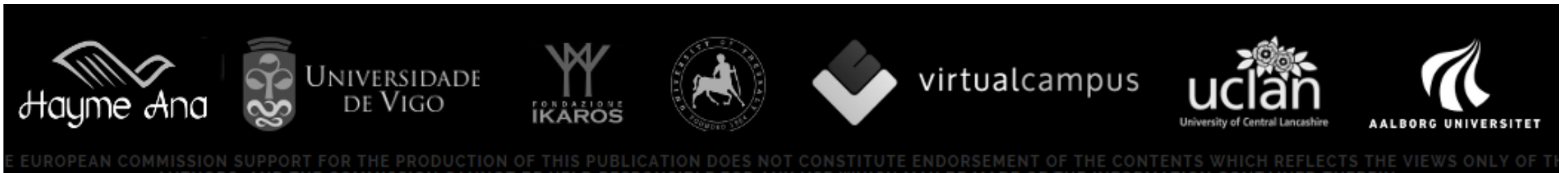
Υπηρεσίες για διδάσκοντες

- Δημοσίευση και διαχείριση δομημένων μαθησιακών δραστηριοτήτων
- Γενική περιγραφή:
 - Μαθησιακοί στόχοι, πλαίσιο, ακροατήριο, δεξιότητες, υλοποίηση, πηγές, εναλλακτικές προτάσεις
- Δόμηση δραστηριοτήτων:
 - Ορισμός προβλήματος, έρευνα, αναγνώριση λύσεων, σχεδιασμός πρωτοτύπων, αξιολόγηση, παρουσίαση αποτελεσμάτων

Υπηρεσίες για μαθητές

- Πρόσβαση σε δομημένες δραστηριότητες
- Εκτέλεση σε βήματα
- Συνεργασία και επικοινωνία με διδάσκοντα και συμμαθητές

ADLES



Τουρκία

Ισπανία

Ιταλία

Ελλάδα

Πορτογαλία

Ην. Βασίλειο

Δανία

<http://adles.eu>

<http://adles.eu/PBLplatform>

ALIEN

Τριτοβάθμια εκπαίδευση - πολυτεχνεία



Ψηφιακή πλατφόρμα συνεργασίας, εργαστήρια σε πανεπιστήμια της Ασίας

Εκπαίδευση διδασκόντων, ομάδες ειδικών ενδιαφερόντων SIGs

Ελλάδα, Πορτογαλία, Εσθονία, Ην. Βασίλειο, Βουλγαρία,
Μαλαισία, Βιετνάμ, Καμπότζη, Νεπάλ, Πακιστάν

<http://projectalien.eu>

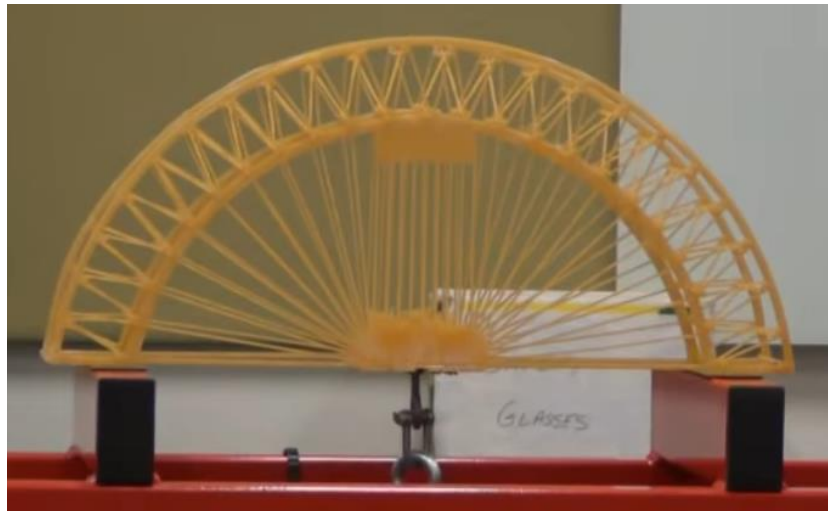


ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

USC <https://www.youtube.com/watch?v=2rpyCDKuyFI>

John's Hopkins University <https://www.youtube.com/watch?v=qnT7mfR849Q>

James Dyson Foundation <https://www.youtube.com/watch?v=Pp9U6lyolqg>



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union